

| Themen / Aspekte                                                                                         | Neu ab Lehrstart 2026                                                                                                                                                                 | Bisher bis und mit 2025                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | K = Kurs                                                                                                                                                                              | K = Kurs                                                                                                                       |
| 1. Lehrjahr                                                                                              | K1 – Mechanik bearbeiten (6 Tage)<br>K2 – Antrieb & Aufbau, Funktion prüfen (6 Tage)<br>K3 – Aufbau, Software, Funktion prüfen (9 Tage)                                               | K1 – Mechanik bearbeiten (9 Tage)<br>K2 – Verdrahtung & Pneumatik (24 Tage)<br>K3 – Automation & SPS (1. Teil, 15 Tage gesamt) |
| 2. Lehrjahr                                                                                              | K4 – Sensorik, Wartung, Aufbau (9 Tage)<br>K5 – Software, Fehler beheben, Funktion prüfen (14 Tage)                                                                                   | K3 – Automation & SPS (2. Teil, Fortsetzung aus 1. LJ)                                                                         |
| 3. Lehrjahr                                                                                              | K6 – Antriebe dimensionieren & warten (8 Tage, WP)<br>K7 – Digitaler Zwilling (8 Tage, WP)<br>K8 – CAD mechanisch (8 Tage, WP)<br>K9 – Regelung, Daten, Energieeffizienz (8 Tage, WP) | Ergänzungskurse (freiwillig, max. 16 Tage): z. B. Robotik, MSR, CAD                                                            |
| a1 – Fertigungsunterlagen für automatisierte Anlagen erstellen oder überarbeiten                         | Digitale Schaltpläne, E-CAD (neu), Geräte- und Stücklisten gemäss Norm                                                                                                                | Manuelle Erstellung oder Korrektur einfacher Unterlagen, meist im Betrieb oder Schule                                          |
| a2 – Skizzen von mechanischen Komponenten oder Bauteilen von automatisierten Anlagen erstellen           | Technische Skizzen für die Fertigung, CAD-basierte Ergänzungen (neu)                                                                                                                  | Anreisskizzen und Werkstattskizzen von Hand                                                                                    |
| a3 – Netze für automatisierte Anlagen planen und parametrieren                                           | Netzwerkadressierung, IO-Link, Parametrierung von Feldgeräten (alles neu)                                                                                                             | Nicht Bestandteil im ÜK, vereinzelt in Betrieb/Schule                                                                          |
| a4 – Antriebe von automatisierten Anlagen dimensionieren                                                 | Auslegung nach Leistungsdaten (neu), Herstellerdatenblätter, Energieeffizienzvergleich                                                                                                | Grobe Auswahl nach Betriebserfahrung                                                                                           |
| a5 – einen digitalen Zwilling von automatisierten Anlagen erstellen und in Betrieb nehmen                | Simulation von Steuerungen und Abläufen, Kopplung mit physischer Anlage (alles neu)                                                                                                   | Nicht vorhanden                                                                                                                |
| a6 – einfache mechanische Komponenten mit Computer Aided Design modellieren                              | Parametrisches Modellieren von Bauteilen, Zeichnungsableitung, Fertigungsfreigabe (neu)                                                                                               | CAD evtl. in Schule, aber nicht systematisch im ÜK                                                                             |
| b1 – automatisierte Anlagen aufbauen und in Betrieb nehmen                                               | Funktionsaufbau mit Sensoren, NIN-Messungen, Prüfdokumentation                                                                                                                        | Aufbau einfacher Steuerungen, Inbetriebnahme ohne Normbezug                                                                    |
| b2 – mechanische Komponenten oder Bauteile von automatisierten Anlagen bearbeiten oder fertigen          | Feilen, Bohren, Senken mit Prüfprotokoll, Normprüfung                                                                                                                                 | Manuelle Bearbeitung als Selbstzweck (Feilen etc.)                                                                             |
| b3 – Software und Visualisierungen von automatisierten Anlagen programmieren und mit der Hardware testen | SPS-Programmierung, HMI mit Touchpanel (neu), Test mit realer Hardware                                                                                                                | Einfache SPS-Programme mit Ein-/Ausgängen                                                                                      |
| b4 – Antriebe in automatisierten Anlagen einbauen und in Betrieb nehmen                                  | Einbau inkl. Parametrierung, Schutzarten, Normen (NIN)                                                                                                                                | Motoren verdrahten, einfache Drehzahlmessung                                                                                   |
| b5 – Sensoren oder intelligente Komponenten in automatisierten Anlagen integrieren                       | IoT-fähige Sensoren, IO-Link, Diagnose-Tools                                                                                                                                          | Analogsensoren oder Näherungsschalter ohne Parametrierung                                                                      |
| b6 – Regelstrecken in automatisierten Anlagen aufbauen und in Betrieb nehmen                             | Aufbau von P/PI-Reglern, Tuning mit Prozessrückführung                                                                                                                                | Regelung nur theoretisch in der Schule                                                                                         |
| b7 – automatisierte Anlagen mit Robotern ergänzen und diese in Betrieb nehmen                            | Einbindung in Steuerung, Safety-Zonen, Teaching                                                                                                                                       | Isolierter Roboterbetrieb ohne Prozessintegration im Ergänzungskurs                                                            |
| c1 – automatisierte Anlagen instand halten oder modernisieren                                            | Wartungsplan, Diagnosetools (neu), strukturierter Austausch mit Protokoll                                                                                                             | Reparatur defekter Komponenten ohne Planung                                                                                    |
| c2 – Funktionen einer automatisierten Anlage prüfen                                                      | Prüfung im Gesamtsystem, digitale Erfassung der Resultate (neu)                                                                                                                       | Einzelprüfung von Ein-/Ausgängen mit Prüflampe                                                                                 |
| c3 – Fehler in der Hardware oder Steuerungssoftware an automatisierten Anlagen beheben                   | Debugging in SPS (neu), Logfile-Auswertung, visuelle Fehlersuche                                                                                                                      | Trial-and-Error ohne systematische Analyse                                                                                     |
| c4 – Antriebe von automatisierten Anlagen instand halten                                                 | Zustandsmessung (z. B. Temperatur, Vibration), Protokollierung                                                                                                                        | Austausch bei Defekt, keine Analyse                                                                                            |
| c5 – Prozessdaten von automatisierten Anlagen überwachen und Massnahmen einleiten                        | Visualisierung von Live-Daten, Schwellenwertüberwachung (alles neu)                                                                                                                   | Keine Datenbeobachtung, keine Reaktion auf Abweichung                                                                          |
| c6 – Energieverbrauch von automatisierten Anlagen visualisieren und deren Effizienz optimieren           | Messung Stromverbrauch, Vergleich Soll/Ist, Optimierung                                                                                                                               | Thema wurde kaum behandelt, kein ÜK-Bezug                                                                                      |
| Handlungskompetenzbereich d1-d7<br>Übernehmen von betrieblicher Verantwortung                            | KEINE ÜK-INHALTE                                                                                                                                                                      | KEINE ÜK-INHALTE                                                                                                               |